

RUOLO DELLE TECNOLOGIE NELL'INNOVAZIONE SCOLASTICA

Introduzione

Qualsiasi tecnologia, una volta introdotta, viene a modificare il luogo sociale che l'accoglie. Se pensiamo all'ambiente propriamente scolastico, sia nel senso di spazio fisico sia in quello di spazio di studio e di apprendimento, esso, nel momento in cui accetta le nuove tecnologie, subisce una serie di molteplici cambiamenti sui quali è giusto riflettere. Nel processo d'innovazione che ha investito e che investe tuttora la scuola, infatti, la presenza del computer detiene un ruolo predominante: oltre ad una revisione dei programmi, alla promozione di piani formativi autonomi e all'incremento di soluzioni didattiche nuove ed originali, si è sentita l'esigenza di inserire pienamente l'impiego delle nuove tecnologie all'interno dell'impianto formativo. Questo corso si propone di analizzare sommariamente come ciò avvenga, con una particolare attenzione rivolta alle trasformazioni che l'innovazione specificatamente tecnologica comporta.

1. Una premessa: quali reazioni di fronte alle tecnologie?

Prima di addentrarsi nella struttura scolastica, è doveroso chiedersi quali reazioni suscita *in generale* l'introduzione di una tecnologia in un ambiente sociale. Rifacendoci alle teorie della diffusione¹, possiamo identificare due diversi atteggiamenti: alcuni sostengono che una nuova tecnologia, per il solo fatto di essere più avanzata rispetto ad un'altra, ottenga successo e venga necessariamente adottata e diffusa. Stando ad una simile concezione, il livello di sviluppo tecnologico di un'innovazione è ragione necessaria e sufficiente per la sua introduzione nella società: questo è ciò che viene definito *approccio deterministico* al fenomeno. Altre teorie mostrano, invece, un atteggiamento più problematico: rilevano il fatto che, in alcuni casi, una tecnologia, pur essendo più avanzata rispetto a un'altra, può non avere successo in una data società, deducendone, pertanto, che il fatto che una tecnologia sia avanzata non è l'unico fattore che determina il suo buon risultato e la sua immissione in un contesto sociale. All'interno del primo filone si possono distinguere due espressioni dissonanti: una definita propriamente *determinismo utopico* (ottimista), l'altra precisata come *determinismo distopico* (pessimista). Il determinista utopico considera ogni nuovo strumento tecnologico come un passo avanti nel progresso; il determinista distopico vive, invece, nella convinzione che le nuove tecnologie disumanizzano l'uomo, che lo allontanano dalla propria essenza, costituendo una minaccia per l'umanità intera. Gli estremi sono rappresentati, da una parte, dai cosiddetti "fanatici", dall'altra, ad essa opposta, dai presunti conservatori "irriducibili". I fanatici delle nuove tecnologie comprebbero qualsiasi nuovo strumento tecnologico solo perché nuovo, convinti che questo contribuisca ad un loro utile e sincero progresso personale nonché globale; i conservatori irriducibili, invece, proclamano la profonda inutilità e pericolosità delle nuove tecnologie. In un gruppo sociale, tra chi è entusiasta ai limiti della mania e chi invece ne rifugge gli stimoli vedendoci le peggiori minacce, c'è chi decide di accettare il nuovo, di assecondarne l'utilizzo, non rinunciando per questo ad un costante approccio

¹ Le teorie della diffusione sono nate negli anni '40 del Novecento in ambito sociologico al fine di studiare le dinamiche che si attuano nel momento in cui si presenta e si diffonde una nuova tecnologia in un gruppo sociale.

critico, teso a valutare benefici e svantaggi derivanti dal presentarsi di una nuova situazione. Una simile ottica permette di evitare rigidità obsolete, passività e rassegnazione, caldeggiando un'attitudine di partecipazione e di attivismo grazie alla quale è possibile cogliere le caratteristiche che le nuove tecnologie devono possedere per essere utilizzate, di prevederne le complessità, di valutare la compatibilità con il proprio lavoro, di testare gli effetti e ponderare la positività degli stessi.

L'istituzione scolastica, in particolare, di fronte alla propria innovazione, deve darsi l'opportunità di provare, di compiere dei tentativi, al fine di intravedere le potenzialità della tecnologia senza farsi tiranneggiare da false pretese e da irreali previsioni.

2. Le nuove tecnologie nella scuola: cosa cambia?

L'ambiente scolastico si presenta come particolarmente delicato e necessita di una precisazione importante: in tale ambito, per tecnologia si vuole intendere un'area culturale e formativa di primaria importanza che deve trovare un preciso posto nell'educazione delle persone; è importante quindi che la scuola si apra ad un'innovazione tecnologica con l'intento di incorporare l'informatica nei suoi percorsi curricolari e di non farne un'isola cui ogni tanto approdare distrattamente.

L'innovazione scolastica si propone di adeguare la scuola, nelle sue strutture e nel suo sistema, al contesto sociale, il quale risulta fortemente condizionato dalla rivoluzione telematica, e parallelamente di accogliere e impiegare le nuove tecnologie misurandone l'efficacia e stimandole quali strumenti migliorativi per la didattica. Finora la tecnologia, protagonista nei fatti nel contesto culturale, è stata spesso sottovalutata nel suo essere *sapere tecnologico*; questo è stato sovente individuato unicamente come complesso di conoscenze o come insieme di competenze funzionali al lavoro. Da un'attenta considerazione scevra da preconcetti, esso si rivela in realtà garante di un atteggiamento propositivo, immaginativo e creativo, di un comportamento relazionale attivo, di un valore aggiunto all'attività tradizionale e quotidiana.

Senza dubbio, l'arrivo di una nuova tecnologia nella scuola comporta uno stato d'incertezza particolare, non tanto finanziaria, quanto tecnica e sociale. È frequente la paura che la macchina sia eccessivamente complicata, non comprensibile, poco affidabile, oppure, non sono insoliti timori di carattere sociale: l'introduzione delle nuove tecnologie, infatti, può dar vita a dinamiche atipiche, può far sorgere conflitti e in particolare può mettere in discussione il ruolo dell'insegnante.

3. Gli insegnanti

I docenti sono, probabilmente, coloro che, in maggior misura, risentono del ruolo detenuto dalle nuove tecnologie nella riforma scolastica e coloro su quali ricade maggiormente la responsabilità di assorbire i mutamenti innescati. È importante sottolineare la rilevanza degli insegnanti nello sviluppo degli aspetti innovativi della scuola: un docente, infatti, detiene un ruolo fondamentale nella formazione culturale e nell'educazione dei propri alunni; egli deve rispecchiare il mutamento indotto dalle nuove tecnologie nei modi di comunicare, di condividere, di collaborare e, in ultimo esame, di apprendere degli esseri umani e si trova a dover riflettere sulle nuove conoscenze che deve acquisire. Il sistema scolastico contiene già in se stesso le risorse principali per maturare una simile trasformazione; la capacità professionale degli insegnanti è destinata ad accrescersi sempre più ed è impensabile affiancare loro un esperto esterno, adibito a dettare istruzioni o ad illustrare il modo in cui eseguire le cose, primo perché si avrebbe una ricaduta solo nel breve periodo, in secondo luogo perché mancherebbero precise competenze didattiche.

In una società con una rapida dinamica tecnologica e socio-economica e in una scuola che ha optato per non rimanerne esclusa, si avverte l'esigenza di una formazione stabile e sistematica, di una continua messa in discussione dei presupposti didattici tradizionali, di una disponibilità verso il nuovo e l'ignoto, che diventa elemento fondante della funzione docente e condizione necessaria per colmare il divario creato tra istruzione e società. Questo implica un'inevitabile trasformazione che investe il consueto isolamento nel quale i professori si trovano a svolgere il loro lavoro: le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) li portano a divenire, e riconoscersi, parte di una comunità di pratica, che condivide approcci, metodologie, tecniche e strumenti, favorendo in modo sensibile l'interazione con altri professori, sia della propria disciplina sia di discipline diverse. L'uso del computer, infatti, può caldeggiare notevolmente la realizzazione di lavori interdisciplinari, incoraggiando scambi d'informazione, condivisione di materiali e progetti comuni. Ciò che viene chiesto principalmente è, quindi, questo costante sforzo ad aprirsi ai nuovi modi di

apprendere e ai nuovi strumenti di produttività di pensiero e di collaborazione costituiti dai sistemi informatici, ad assumere consapevolmente i cambiamenti che le nuove tecnologie inducono nelle discipline stesse, eventualmente a modificarne in parte la modalità di trasmissione. Un insegnante si trova a riflettere sulla sua capacità di utilizzare la tecnologia per migliorare e facilitare il processo d'apprendimento della propria disciplina da parte dei propri alunni e ad organizzare la classe perché queste possano essere sfruttate in modo efficace. Accanto a tutto ciò, naturalmente, cresce anche il timore del corpo docenti di fronte al rapido evolversi della tecnologia e al giusto modo per veicolarla. Oltre ad una presa di visione dei propri limiti, può crescere l'incertezza nei riguardi del proprio ruolo: l'insegnante si trova di fronte ad una classe composta da ragazzi nati in un contesto tecnologizzato, già avvezzi a maneggiarne gli strumenti o a comprenderne le proprietà. Un docente spesso si è dovuto adattare (e anche molto rapidamente), ha cominciato con scetticismo, ha avuto problemi di semplice manualità e ha dovuto dedicare molte ore per apprendere un ambiente operativo. Nonostante questo, i problemi maggiori non sono pratici, ma nascono da un atteggiamento sbagliato, in base al quale l'insegnante si pone come detentore di un sapere assoluto, restituendo un'immagine di sé infallibile. Di fronte alla tecnologia si trova in difetto, incerto, non capace di rispondere a tutte le domande o curiosità che il computer suscita, dovendo accettare a volte di non sapere o di essere smentito da un alunno, che non è raro che ne sappia di più. È necessario rendersi disponibili allo stato di cose, abbracciare una prospettiva serena: nella tradizione il sapere è chiuso nella scuola, l'uso della rete apre il contesto, introduce un elemento di imprevisto e questo, se viene gestito bene dal docente, può essere un grande vantaggio, una grande opportunità. Le tecnologie conducono in una situazione in cui non si ha più il controllo totale della lezione, in cui si è indotti a fronteggiare gli stimoli che giungono continuamente, in cui si deve accettare di modificare un progetto iniziale, di schiudersi a nuove idee. Esse comportano la rinuncia a dimostrare di sapere e di sapere fare, portando a concentrarsi sul processo e sulla partecipazione e comprensione degli alunni piuttosto che sul prodotto finale (spesso capita che venga chiesto aiuto a

persone competenti che restituiscono un risultato graficamente bello e funzionalmente perfetto a discapito della creatività degli studenti). L'insegnante assume quindi un nuovo ruolo, quello di guida, di supporto, con la responsabilità di fornire le linee portanti del lavoro, i contenuti didattici, ma permettendo ai propri studenti di elaborarli liberamente.

4. L'ambiente

Nel momento in cui si decide di aprirsi ad un orientamento tecnologico abbracciando il *surplus* creativo che fornisce, ci si pone in un'ottica critica riguardo alla scuola di oggi, la quale si presenta come una scuola dell'insegnamento più che dell'apprendimento. Far vivere la scuola come trasmissione di dati e conoscenze da maestro ad alunno condiziona fortemente l'attività in classe e i metodi didattici, ma determina anche le strutture fisiche, le aule e la disposizione degli arredi al loro interno. L'innesto di un'aula multimediale, e quindi di uno spazio eminentemente tecnologico tra le aule tradizionali, gioca un ruolo fondamentale: essa è la premessa per una reale e concreta innovazione, garantisce gli strumenti indispensabili per acquisire quelle competenze e conoscenze che investono sempre di più la vita quotidiana e contribuisce a rendere la scuola un centro di crescita culturale permanente. Inoltre, i diversi assetti nelle classi hanno delle ricadute: nel laboratorio multimediale si cerca di evitare di ricalcare la struttura di controllo dell'aula tradizionale (con la presenza di una cattedra dove l'insegnante è frontale rispetto a tutte le altre postazioni), e di prediligere piuttosto una sistemazione "ad isole", a gruppi di computer, tra i quali il docente può camminare e indugiare, condividendo e partecipando al lavoro individuale e collettivo dei propri alunni. Proprio una tale sistemazione può aiutare a porsi come guida e a beneficiare maggiormente della differente dinamica relazionale rispetto alla lezione tradizionale.

5. Gli studenti

Per quanto riguarda più da vicino gli studenti, l'introduzione del PC nelle scuole offre loro la sensazione di far parte di un contesto innovativo, al passo con i tempi. Ciò che si riscontra è un incremento di curiosità, dettato fortemente dalle sollecitazioni che la multimedialità fornisce nonché di entusiasmo, poiché viene chiesto loro di attivare e mettere in gioco diverse competenze, non solo strettamente curricolari. Spesso l'impiego delle tecnologie fa rilevare un livellamento della classe verso l'alto: anche gli alunni con difficoltà nel concentrarsi o nell'ottenere buoni risultati dimostrano, nelle attività supportate dall'uso del calcolatore, un miglioramento. Questo è sensibilmente rilevante soprattutto in casi delicati dovuti a disagi psichici o fisici: studenti con problemi motori trovano più facile l'uso della tastiera rispetto all'uso della penna, acquistando velocità nell'esecuzione di un compito e potenziando il loro rendimento, alunni ipovedenti sono aiutati dall'aumento di dimensioni dei caratteri e dall'uso dei monitor (decisamente più grandi di un foglio), e ancora, adolescenti con problemi relazionali, accettano maggiormente una situazione collaborativa e l'inserimento in un progetto collettivo.

La diffusione capillare dei computer induce profondi cambiamenti nei modi di apprendere: il computer richiede una forte autonomia e indipendenza, l'acquisizione di nuove e potenti capacità di apprendimento basate su una continua pratica d'interazione, e la rielaborazione del proprio sapere (basti pensare alla creazione di un ipertesto e all'esigenza di integrare in una struttura unica diversi oggetti che provengono da fonti estremamente differenti). Lo studente impara "facendo e riflettendo sul proprio operato", in contrasto con quanto avviene tradizionalmente a scuola, in cui il fattore principale di acquisizione è la spiegazione del docente, seguita dai compiti a casa. La multimedialità consente la creazione di micro-mondi personalizzati, in cui il ragazzo opera costruendo la propria conoscenza. L'uso didattico delle nuove tecnologie a scuola comporta inoltre un ripensamento del mezzo tecnologico: l'impiego scolastico dei calcolatori risulta notevolmente differente da quello domestico; se a casa si predilige il computer come strumento di gioco e svago a scuola viene

finalizzato non solo ad un'attività didattica ma anche alla elaborazione di un prodotto.

Spunti di riflessione e proposte di attività da sperimentare nella pratica educativa

- Realizzazione di un progetto interdisciplinare cercando di coinvolgere colleghi o di creare collaborazione tra più classi
- Provare a cambiare la sistemazione dell'aula multimediale e trarne riflessioni

Provare a realizzare un progetto rendendo protagonisti gli studenti: con un *brain storming* tentare di far emergere le linee guida stimolando la riflessione e il confronto

Bibliografia

AA.VV., *Computer, scuola e sapere*, «Telèma», IV, 1998.

Cantoni L., Di Blas N., *Teoria e pratiche della comunicazione*, Apogeo, Milano 2002.

Maragliano, R., *Tre ipertesti su multimedialità e formazione*, Editori Laterza, Roma-Bari 2000.

Id., *Essere multimediali. Immagini del bambino di fine millennio*, La Nuova Italia, Firenze 1996.

Meyrowitz, J., *Oltre il senso del luogo. Come i media elettronici influenzano il comportamento sociale*, Baskerville, Bologna 1995.

Papert, S., *I bambini e il computer. Nuove idee per i nuovi strumenti dell'educazione*, Rizzoli, Milano 1994.

Staglianò, R., *Circo Internet. Manuale critico per il nuovo millennio*, Feltrinelli, Milano 1997.

Turkle, S., *La vita sullo schermo. Nuove identità e relazioni sociali nell'epoca di Internet*, Apogeo, Milano 1997.

Vattimo, G., *Tecnica ed esistenza. Una mappa filosofica del Novecento*, Paravia; Torino 1997.

Sitografia ragionata

- <http://www.istruzione.it/index.shtml>
Una sezione del sito del *Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*, interamente dedicato all'innovazione scolastica. Al seguente indirizzo è possibile trovare una sezione dedicata alle riforme in atto:
http://www.istruzione.it/innovazione_scuola/default.htm
- <http://www.indire.it>
Sito dell'*Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la Ricerca Educativa*. Al seguente indirizzo è possibile trovare una sezione dedicata al delicato rapporto tra handicap e tecnologie: <http://www.bdp.it/handitecno> .
- <http://www.vivoscuola.it/insegnareimparare/tecnologia/multimedialita.asp>
Questo indirizzo porta all'articolo: *Professionalità docente e multimedialità: alcune considerazioni critiche*, estratto dagli atti del *Seminario Internazionale del Consiglio d'Europa Nuove tecnologie ed innovazione della scuola* tenutosi a Sirmione (BS), il 18-21 novembre 2002.
- <http://www.tecnologieeducative.it/index.jsp?section=categories&item=links>
Sito dell'*Intel* il quale offre alcune proposte relative al rapporto instauratosi tra mondo scolastico e innovazione tecnologica
- <http://www.scuolab.it>
Sito del Politecnico di Milano relativo al *progetto Discetech / Bimbotech*, il quale raccoglie le esperienze eseguite con l'uso delle ICT, in scuole dell'Infanzia, elementari, medie inferiori e superiori.
- <http://www.mediateca-codroipo.it/atti2000.html>
Questo indirizzo porta agli atti del convegno *Minori e Computer, Scuola e Famiglia, Responsabilità e Competenze per educare nell'innovazione*. Essi offrono molti spunti di riflessione sul tema.
- www.triangle.co.uk/jit/index.htm

Sito della rivista internazionale *Technology, Pedagogy and Education*, dedicata agli educatori e tesa a supportarli nell'integrazione dell'*Information Technology* all'interno dei processi d'insegnamento e d'apprendimento. (Il sito è in lingua inglese).

- <http://www.aace.org/pubs/default.htm>

Sito dell'*Association for the Advancement of Computing in Education*, la quale patrocina diverse pubblicazioni sul rapporto tra tecnologie ed educazione. (Il sito è in lingua inglese).

- <http://www.oppi.mi.it/equipe/IAD/sitografia/tecnologie.htm>

Sito dello I.A.D., l'Equipe per l'Insegnamento Apprendimento a Distanza Informatica - Ambiente per la Didattica. Fornisce molto materiale e svariati articoli su informatica e scuola.

Biografia

Evelyne Gobbo è laureata in Filosofia Teoretica presso l'Università degli Studi di Milano e collabora presso il Politecnico di Milano, in qualità di formatrice in un progetto denominato Discetech, avente la finalità di promuovere le nuove tecnologie nelle scuole. Esso si articola in una fase di formazione e in una di progettazione e realizzazione di prodotti ipermediali *off-line* e *on-line*.